7. Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 217/KPTS/1986 tentang Panitia Tetap dan Panitia Kerja serta Tata Kerja Penyusunan Standar Konstruksi Bangunan Indonesia.
8. Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 306/KPTS/1989 tentang Pengesahan 32 Standar Konsep SNI Bidang Pekerjaan Umum.

MEMUTUSKAN :

Menetapkan : KEPUTUSAN MENTERI PEKERJAAN UMUM TENTANG PENGESAHAN 41 STANDAR KONSEP SNI BIDANG PEKERJAAN UMUM.

Ke Satu : Mengesahkan 41 Standar Konsep SNI Bidang Pekerjaan Umum, sebagaimana tercantum dalam lampiran Keputusan Menteri ini yang merupakan bagian yang tak terpisahkan dari Ketetapan ini.

Ke Dua : Standar Konsep SNI Bidang Pekerjaan Umum, yang dimaksudkan dalam diktum Ke Satu, berlaku bagi unsur aparatur pemerintah bidang pekerjaan umum dan dapat digunakan dalam perjanjian kerja antar pihak-pihak yang bersangkutan dengan bidang konstruksi, sampai ditetapkan menjadi Standar Nasional Indonesia.

Ke Tiga : Menugaskan kepada Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Pekerjaan Umum untuk:
a. menyebarluaskan Standar Konsep SNI bidang pekerjaan umum;
b. memberikan bimbingan teknis kepada unsur pemerintah dan unsur masyarakat bidang pekerjaan umum;
c. mempercepat pengukuhan Standar Konsep SNI tersebut menjadi Standar Nasional Indonesia.

Ke Empat : Menugaskan kepada para Direktur Jenderal di lingkungan Departemen Pekerjaan Umum untuk:
a. memantau penerapan Standar Konsep SNI Bidang Pekerjaan Umum;
b. memberikan masukan atau umpan balik sebagai akibat penerepan Standar Konsep SNI tersebut kepada Menteri Pekerjaan Umum melalui Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Pekerjaan Umum.

Ke Lima : Keputusan Menteri ini berlaku sejak tanggal ditetapkan.

DITETAPKAN DI : JAKARTA.
PADA TANGGAL : 3 Pebruari 1990

MENTERI PEKERJAAN UMUM

RADINAL MOOCHTAR

KEPUTUSAN MENTERI PEKERJAAN UMUM
NOMOR : 60/KPTS/1990
TANGGAL : 3 Pebruari 1990

STANDAR KONSEP SNI BIDANG PEKERJAAN UMUM :

Nomor urut.	JUDUL STANDAR :	NOMOR STANDAR
1	2	3
1	Metode Pengujian Lendutan Perkerasan Lentur Alat Benkelman Beam	SK SNI M - 01 - 1990 - F
2	Metode Pengujian Keausan Agregat dengan Mesin Abrasi Los Angeles	SK SNI M - 02 - 1990 - F
3	Metode Pengujian Meter Air Bersih (ukuran 13 mm s.d 40 mm)	SK SNI M - 03 - 1990 - F
4	Metode Pengambilan Contoh Meter Air Bersih (ukuran 13 mm s.d 40 mm)	SK SNI M - 04 - 1990 - F
5	Metode Pengujian Triaksial A	SK SNI M - 05 - 1990 - F
6	Metode Pengujian Kelindian Dalam Air Dengan Tittrimetrik	SK SNI M - 06 - 1990 - F
7	Metode Pengujian Kelindian Dalam Air Dengan Potensiometrik	SK SNI M - 07 - 1990 - F
8	Metode Pengujian Keasaman Dalam Air Dengan Tetrimetrik	SK SNI M - 08 - 1990 - F
9	Metode Pengujian Keasaman Dalam Air Dengan Potensiometrik	SK SNI M - 09 - 1990 - F
10	Metode Pengujian Oksigen Terlarut Dalam Air Dengan Titrimerik	SK SNI M - 10 - 1990 - F
11	Metode Pengujian Oksigen Terlarut Dalam Air Dengan Elektrokimia	SK SNI M - 11 - 1990 - F
12	Metode Pengujian Sulfat Dalam Air Dengan Alat Spektrofotometer	SK SNI M - 12 - 1990 - F
13	Metode Pengujian Kalium Dalam Air Dengan Alat Spektrofotometer Serapan Atom	SK SNI M - 13 - 1990 - F
14	Metode Pengujian atrium Dalam Air Dengan Alat Spektrofotometer Serapan Atom	SK SNI M - 14 - 1990 - F

1	2	3
15	Metode Pengujian Kalsium Dalam Air Dengan Titrimetrik EDTA	SK SNI M - 15 - 1990 - F
16	Metode Pengujian Magnisium Dalam Air Dengan Titrimetrik EDTA	SK SNI M - 16 - 1990 - F
17	Metode Pengujian Khlorida Dalam Air Dengan Argentometrik Mohr	SK SNI M - 17 - 1990 - F
1	Tata Cara Perencanaan Umum Krib di Sungai	SK SNI T - 01 - 1990 - F
2	Tata Cara Perencanaan Umum Bendung	SK SNI T - 02 - 1990 - F
3	Tata Cara Perencanaan Umum Irigasi Tambak Udang	SK SNI T - 03 - 1990 - F
4	Tata Cara Pemasangan Blok Beton Terkunci untuk Permukaan Jalan	SK SNI T - 04 - 1990 - F
5	Tata Cara Pencegahan Rayap pada Pembuatan Bangunan Rumah dan Gedung	SK SNI T - 05 - 1990 - F
6	Tata Cara Penanggulangan Rayap pada Bangunan Rumah dan Gedung dengan Termitisida	SK SNI T - 06 - 1990 - F
7	Tata Cara Perencanaan Umum Drainase Perkotaan	SK SNI T - 07 - 1990 - F
8	Tata Cara Pengecatan Kayu untuk Rumah dan Gedung	SK SNI T - 08 - 1990 - F
9	Tata Cara Pengecatan Logam	SK SNI T - 09 - 1990 - F
10	Tata Cara Pengecatan Genteng Beton	SK SNI T - 10 - 1990 - F
11	Tata Cara Pengecatan Dinding Tembok dengan Cat Emulsi	SK SNI T - 11 1990 - F
1	Spesifikasi Meter Air Bersih (ukuran 13 mm s.d 40 mm)	SK SNI S - 01 - 1990 - F
2	Spesifikasi Kurb Beton untuk Jalan	SK SNI S - 02 - 1990 - F
3	Spesifikasi Trotoar	SK SNI S - 03 - 1990 - F
4	Spesifikasi Bukaan Pemisah Jalur	SK SNI S - 04 - 1990 - F
5	Spesifikasi Ukuran Kayu untuk Bangunan Rumah dan Gedung	SK SNI S - 05 - 1990 - F
6	Spesifikasi Ukuran Kusen Pintu Kayu, Kusen Jendela Kayu dan Daun Pintu Kayu	SK SNI S - 06 - 1990 - F
7	Spesifikasi Bangunan Tepi Jalan	SK SNI S - 07 - 1990 - F
8	Spesifikasi Rumah Tumbuh Rangka Beratap dengan Komponen Beton	SK SNI S - 08 - 1990 - F

1	2	3
9	Spesifikasi Komponen Beton Pracetak untuk Rumah Tumbuh Rangra Beratap	SK SNI S - 09 - 1990 - F
10	Spesifikasi Kuda-kuda Kayu Balok Paku Tipe 15/6	SK SNI S - 10 - 1990 - F
11	Spesifikasi Kuda-kuda Kayu Balok Paku Tipe 30/6	SK SNI S - 11 - 1990 - F
12	Spesifikasi Pilar dan Kepala Jembaatan Sederhana, Bentang 10 M dengan Fondasi Tiang Pancang	SK SNI S - 12 - 1990 - F
13	Spesifikasi Rumah Tumbuh Rangka Beratap - RTRB Kayu	SK SNI S - 13 - 1990 - F

MENTERI PEKERJAAN UMUM,

RADINAL MOOCHTAR

DAFTAR ISI

Halaman

BAB I

DESKRIPSI

1.1 Maksud dan Tujuan

1.1.1 Maksud

Metode pengujian ini dimaksudkan sebagai pegangan dalam pelaksanaan pengujian kadar khlorida (Cl) dalam air.

1.1.2 Tujuan

Tujuan metode pengujian ini untuk memperoleh kadar khlorida dalam air.

1.2 Ruang Lingkup

Lingkup pengujian meliputi :

1) cara pengujian kadar khlorida yang terdapat dalam air antara 3 - 200 mg/L Cl^-;

2) penggunaan metode argentometrik Mohr dengan alat buret atau alat titrasi lain.

1.3 Pengertian

Larutan baku adalah larutan yang mengandung kadar yang sudah diketahui secara pasti dan langsung digunakan sebagai pembanding dalam pengujian.

BAB II

CARA PELAKSANAAN

2.1 Peralatan dan Bahan Penunjang Uji

2.1.1 Peralatan

Peralatan yang digunakan terdiri atas :

1) buret 50 mL atau alat titrasi lain dengan skala yang jelas;
2) pH meter yang mempunyai kisaran pH 0 - 14 dengan ketelitian 0,01 dan telah dikalibrasi pada saat digunakan;
3) labu ukur 100 dan 1000 mL;
4) gelas piala 1000 mL;
5) gelas ukur 50 dan 100 mL;
6) pipet seukuran 1 dan 50 mL;
7) pipet ukur 5 dan 10 mL;
8) labu erlenmeyer 100 mL.

2.1.2 Bahan Penunjang Uji

Bahan kimia yang berkualitas p.a dan bahan lain yang digunakan dalam pengujian ini terdiri atas :

1) serbuk perak nitrat, $AgNO_3$;
2) larutan natrium khlorida, NaCl, 0,0141 N;
3) larutan indikator kalium kromat, K_2CrO_4, 2 %;
4) larutan indikator fenolftalin, 0,5 %;
5) suspensi aluminium hidroksida, $Al(OH)_3$;
6) larutan natrium hidroksida, NaOH, 1 N;
7) larutan asam sulfat, H_2SO_4, 1 N;
8) larutan hidrogen peroksida, H_2O_2, 30%;
9) air suling atau air demineralisasi yang mempunyai DHL 0,5 - 2,0 μmhos/cm.

2.2 Persiapan Benda Uji

Siapkan benda uji dengan tahapan sebagai berikut :

1) sediakan contoh uji yang telah diambil sesuai dengan Metode Pengambilan Contoh Uji Kualitas Air, SK SNI M-02-1989-F;

2) ukur 150 mL contoh uji secara duplo dan masukkan ke dalam gelas piala 250 mL;

3) apabila contoh uji keruh saring dengan saringan membran berpori 0,45 μm;

4) apabila contoh uji berwarna, tambahkan 4,5 mL suspensi $Al(OH)_3$, aduk dan biarkan mengendap kemudian saring;

5) apabila contoh uji mengandung sulfida, sulfit atau tiosulfat, tambahkan 1,5 mL H_2O_2 30 %, aduk selama 1 menit;

6) atur pH contoh uji menjadi pH 7 - 10,dengan penambahkan larutan H_2SO_4, 1 N atau NaOH, 1N;

7) benda uji siap diuji.

2.3 Persiapan Pengujian

2.3.1 Pembuatan Larutan Baku Perak Nitrat, $AgNO_3$

Buat larutan baku $AgNO_3$ 0,0141 N dengan tahapan sebagai berikut :

1) larutkan 2,395 g $AgNO_3$ dengan 100 mL air suling di dalam labu ukur 1000 mL;

2) tambahkan air suling sampai tepat pada tanda tera;

3) tetapkan kenormalan larutan baku $AgNO_3$ dengan larutan NaCl 0,0141 N.

2.3.2 Penetapan Kenormalan Larutan Baku $AgNO_3$

Tetapkan kenormalan larutan baku $AgNO_3$ 0,0141 N dengan tahapan sebagai berikut :

1) pipet 50 mL larutan NaCl 0,0141 N secara duplo dan masukkan ke dalam labu erlenmeyer 100 mL;

2) tambahkan 0,5 mL larutan indikator K_2CrO_4 5% dan aduk;

3) titrasi dengan larutan $AgNO_3$ sampai terjadi warna kuning kemerahan;

4) catat mL larutan $AgNO_3$ yang digunakan;

5) apabila perbedaan pemakaian $AgNO_3$secara duplo lebih dari 0,10 mL, ulangi pengujian, apabila kurang atau sama dengan 0,10 mL rata - ratakan hasilnya untuk perhitungan kenormalan larutan baku $AgNO_3$;

(6) hitung kenormalan larutan baku $AgNO_3$ dengan rumus :

$$N\ AgNO_3 = \frac{v\ NaCl \times N\ NaCl}{AgNO_3} \quad \text{.................................... (Rumus 1)}$$

dengan penjelasan :

$v\ AgNO_3$ = mL larutan $AgNO_3$ yang digunakan;

$N\ AgNO_3$ = kenormalan larutan $AgNO_2$;

v NaCl = mL larutan NaCl 0,0141 N yang digunakan sama dengan 50 mL;

N NaCl = kenormalan larutan NaCl 0,0141 N.

2.4 Cara Uji

Uji kadar khlorida dengan tahapan sebagai berikut :

1) ukur 50 mL benda uji dan masukkan ke dalam labu erlenmeyer 250 mL;

2) tambahkan 0,5 mL larutan indikator K_2CrO_4 5 %, dan kocok hingga merata;

3) titrasi dengan larutan $AgNO_3$ 0,0141 N sampai terbentuk warna kuning kemerah-merahan;

4) lakukan langkah 1) sampai 3) dengan blanko sebagai pengganti benda uji;

5) catat mL larutan $AgNO_3$ yang digunakan;

6) apabila perbedaan pemakaian larutan $AgNO_3$ secara duplo lebih dari 0,10 mL ulangi pengujian, apabila kurang atau sama dengan 0,10 mL rata-ratakan hasilnya untuk perhitungan kadar khlorida.

2.5 Perhitungan

Hitung kadar khlorida di dalam benda uji sebagai berikut :

$$mg/L\ Cl = \frac{(A-B) \times N \times 35{,}45}{mL\ contoh} \times 1000 \quad \text{......................... (Rumus 2)}$$

dengan penjelasan :

A = mL larutan $AgNO_3$ yang digunakan benda uji;

B = mL $AgNO_3$ yang digunakan blanko;

N = kenormalan larutan $AgNO_3$.

2.6 Laporan

Catat pada formulir kerja hal-hal sebagai berikut :

1) parameter yang diperiksa;

2) nama pemeriksa;

3) tanggal pemeriksaan;

4) nomor laboratorium;

5) nomor contoh uji;

6) lokasi pengambilan contoh uji;

7) waktu pengambilan;

8) banyaknya (mL) dan kenormalan (N) larutan $AgNO_3$ yang digunakan;

9) kadar khlorida dalam benda uji.

LAMPIRAN A

DAFTAR NAMA DAN LEMBAGA

1) Pemrakarsa

Pusat Litbang Pengairan, Badan Litbang Pekerjaan Umum

2) Penyusun

N A M A	L E M B A G A
Sukmawati Rahayu, B.Sc.	Pusat Litbang Pengairan
Rt.Oyoh Supariah, B.Sc.	Pusat Litbang Pengairan
Santun Siregar, B.Sc.	Pusat Litbang Pengairan
K u s l a n, B.Sc.	Pusat Litbang Pengairan
Ir. Badruddin Mahbub, Dip. S.E.	Pusat Litbang Pengairan
Ir. Nana Terangna, Dip. E.S.T.	Pusat Litbang Pengairan
Drs. Tontowi, M.Sc.	Pusat Litbang Pengairan
Drs. Firdaus Achmad	Pusat Litbang Pengairan
Ir. Carlina Soetjiono, Dip.H.E.	Pusat Litbang Pengairan

3) Susunan Panitia Tetap SKBI

JABATAN	EX-OFFICIO	N A M A
Ketua	Kepala Badan Litbang PU	Ir. Suryatin Sastromijoyo
Sekretaris	Sekretaris Badan Litbang PU	DR.Ir. Bambang Soemitroadi
Anggota	Kepala Pusat Litbang Jalan	Ir. Soedarmanto Darmonegoro
Anggota	Kepala Pusat Litbang Pengairan	Ir. Soelastri Djenoeddin
Anggota	Kepala Pusat Litbang Pemukiman	Ir. SM. Ritonga
Anggota	Sekretaris Ditjen Cipta Karya	Ir. Soeratmo Notodipuro
Anggota	Sekretaris Ditjen Bina Marga	Ir. Satrio
Anggota	Sekretaris Ditjen Pengairan	Ir. Mamad Ismail
Anggota	Kepala Biro Bina Sarana Perusahaan	Ir. Nuzwar Nurdin
Anggota	Kepala Biro Hukum	Ali Muhammad,S.H.

4) **Susunan Panitia Kerja SKBI**

JABATAN	NAMA	LEMBAGA
Ketua	Ir. Mamad Ismail	Set Ditjen Pengairan
Wakil Ketua	Ir. Hartono Pramudo, Dip. H.E.	Direktorat Sungai
Sekretaris	Ir. Soelastri Djenoeddin	Pusat Litbang Pengairan
Anggota	Ir. Supardijono	Pusat Litbang Pengairan
Anggota	Ir. Carlina Soetjiono, Dip. H.E.	Pusat Litbang Pengairan
Anggota	Ir. Badruddin Mahbub, Dip. S.E.	Pusat Litbang Pengairan
Anggota	Ir. Nana Terangna, Dip. E.S.T.	Pusat Litbang Pengairan
Anggota	Ir. Ratna Hidayat	Pusat Litbang Pengairan
Anggota	Ir. Ida Sumidjan	Pusat Litbang Pemukiman
Anggota	Ir. W. Askinin Bamayi, Dip.H.E.	Dit. PLP. Ditjen Cipta Karya
Anggota	Ir. Winarni D.	Kanwil PU Propinsi Jawa Barat
Anggota	Ir. Abdul Badri	Subdin Pengairan Jawa Barat
Anggota	Ir. Hendra	Kantor Menteri KLH
Anggota	Dr. Wibisono	Lab. Dep. Kesehatan
Anggota	Dr. Ir. Kalimardin Algamar	Institut Teknologi Bandung
Anggota	Ir. Inneke Setiabudiwati	PT. Indah Karya
Anggota	Dra.Betty Widianati	Perusahaan Daerah Air Minum, Bandung
Anggota	Ir. Nurlaila Soedomo	INKINDO Jawa Barat
Anggota	Ir. Peter E. Hehanusa, M.Sc.	Asosiasi Sumberdaya Air Indonsia

5) **Peserta Konsensus**

NAMA	LEMBAGA
Ir. Soelastri Djenoeddin	Pusat Litbang Pengairan
Ir. Supardijono	Pusat Litbang Pengairan
Ir. Carlina Soetjiono, Dip. H.E.	Pusat Litbang Pengairan
Ir. Peter E. Hehanusa, M.Sc.	Asosiasi Sumberdaya Air Indonesia
Ir. Ida Y. Sumidjan	Pusat Litbang Pemukiman
Dr. Ir. Kalimardin Algamar	Institut Teknologi Bandung
Ir. W. Askinin Bamayi, Dip.H.E.	Dit. Penyehatan Lingkungan Pemukiman Cipta Karya
Dra. Betty Widianati	Perusahaan Daerah Air Minum, Bandung
Ir. Inneke Setiabudiwati	PT. Indah Karya
Ir. Arianto	PT. Indah Karya
M. Kokon P, B.E.	Sub Dinas Pengairan Jawa Barat
Tarso Gunawan	Sub Dinas Pengairan Jawa Barat
Drs. Ibrahim Sumanta	Pusat Litbang Pengairan
Drs. M. Risani Bachtiar	Pusat Litbang Pengairan
Dra. Armaita Sutriati	Pusat Litbang Pengairan
Drs. Tontowi, M.Sc.	Pusat Litbang Pengairan
Sukmawati Rahayu, B.Sc.	Pusat Litbang Pengairan
Rt. Oyoh Supariah, B.Sc.	Pusat Litbang Pengairan
K u s l a n, B.Sc.	Pusat Litbang Pengairan
Moelyadi Moelyo, Dip. Teks.	Pusat Litbang Pengairan
J u r s a l, B.Sc.	Pusat Litbang Pengairan
Ir. Sarwan	Pusat Litbang Pengairan
Epep Kosima, B.E.	Pusat Litbang Pengairan
Edi Sugianto, B.E.	Pusat Litbang Pengairan

6) **Peserta Pemutakhiran Konsep**

NAMA	LEMBAGA
Ir. Suryatin Sastromijoyo	Badan Litbang PU
Ir. Soelastri Djenoeddin	Pusat Litbang Pengairan
Ir. Soedarmanto Darmonegoro	Pusat Litbang Jalan
Ir. Sahat Mulia Ritonga	Pusat Litbang Pemukiman
Ir. Mamad Ismail	Set Ditjen Pengairan
Ir. Satrio	Ditjen Bina Marga
Basuki, S.H.	Ditjen Cipta Karya
Ir. Parma Hasibuan	Biro Bina Sarana Perusahaan
Ali Muhammad. S.H.	Biro Hukum
Drs. Benny Ahmad	Pusdata
Drs. Muhd. Muhtadi	Set Badan Litbang PU
Ir. Lolly Martina	Set Badan Litbang PU
Budiono	Set Badan Litbang PU
Ir. Carlina Soetjiono, Dip. H.E	Pusat Litbang Pengairan
Ir. Ratna Hidayat	Pusat Litbang Pengairan
Sukmawati Rahayu, B.Sc.	Pusat Litbang Pengairan
Ir. Kaman M.M.	Pusat Litbang Pengairan
Ir. Sabirin Chaniago	Pusat Litbang Pengairan
Ir. Sarwan	Pusat Litbang Pengairan

LAMPIRAN B

DAFTAR ISTILAH

kuning kemerah-merahan : *pinkish yellow*

p.a : *pro analysis*

larutan baku : *standard solution*

pipet seukuran atau pipet gondok : *volumetric pipette*

Daya Hantar Listrik (DHL) : *electrical conductivity*

LAMPIRAN C

LAIN-LAIN

CONTOH FORMULIR KERJA

Parameter yang diperiksa : Khlorida
Nama pemeriksa : Agus Margana
Tanggal pemeriksaan : 17 April 1990
Nomor laboratorium : PKA/1990/50

Tabel Hasil Uji Kadar Khlorida (Cl)

Nomor Contoh Uji	Lokasi Pengambilan Contoh Uji	Waktu Pengambilan Contoh Uji				pemakaian $AgNO_3$, 0,0141 N (mL)			Kadar Cl (mg/L) *)
						Benda Uji			
		Jam	Tanggal	Bulan	Tahun	1	2	rata-rata	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	S.Cimanuk - Tomo	07.15	10	4	1990	2,0	2,0	2,0	18,99
2.	S.Ciliwung - Gadog	12.00	11	4	1990	3,1	3,1	3,1	30,00
3.									
4.									
5.									

*) **Contoh Perhitungan Klorida**

Ukur 50 mL benda uji, tambahkan 0,5 mL larutan indikator K_2CrO_4, titrasi dengan larutan $AgNO_3$ 0,0141 N sampai terbentuk warna kuning kemerahan misalnya memerlukan 2,0 mL. Lakukan hal yang sama untuk blanko misalnya memerlukan 0,1 mL larutan $AgNO_3$, maka kadar khlorida di dalam benda uji :

$$\text{mg/L C1} = \frac{(A - B) \times N \times 35{,}45}{\text{mL contoh}} \times 1000$$

$$= \frac{(2{,}0 - 0{,}1) \times 0{,}0141 \times 35{,}45}{50} \times 1000$$

$$= 18{,}99$$